Table des matières

Description du produit 3
1. Utilisation 3
2. Montage 5
3. Description des fonctions 7
4. Données techniques 9
5. Caractéristiques fonctionnelles 10

Déclaration de conformité « CE » 11

Consignes générales de sécurité 12
1. Responsabilité de l'exploitant 12
2. Explication des symboles de sécurité utilisés 13
3. Mesures de sécurité essentielles 14
4. Exigences vis-à-vis du personnel d'exploitation 15
5. Types particuliers de risques 16

Mise à la terre 17
1. Mise à la terre directe 17
2. Formes spéciales de mise à la terre directe 19
   Contrôle de matières plastiques 19
3. Mise à la terre indirecte par le sol 20
4. Mise à la terre capacitive 21

Interrupteur de sécurité 23
1. Fonctionnement de l'interrupteur de sécurité 23
2. Les fonctions de l'interrupteur de sécurité 24

Mise en service 25

Contrôle et modification des réglages 27
1. Modifier la tension de test 27

Menu *28*

Afficher ou modifier les points de menu *29*

1. Filtre **30**

2. Compteur des porosités **31**

3. Coupure de sécurité **32**

4. Langue **33**

5. Compteur réinitialisable **34**

6. Durée totale du contrôle **35**

7. Service **35**

Pannes: causes et remèdes (liste de contrôle) *36*

Maintenance *39*

1. Dépôt **39**

2. Entretien **39**

3. Inspection / Etalonnage **39**

4. Réparations **40**

Informations supplémentaires *41*

1. Explication des définitions **41**

2. L’accumulateur pour l’alimentation de tension **45**

3. Chargeurs **46**

4. Rallonges **49**

Aperçu des éléments d’utilisation *51*

Description du produit

1. Utilisation

Les appareils d’essai ELMED ISOTEST® sont développés exclusivement pour vérifier la présence de matériaux sans ou avec une faible conductivité, en particulier les matières isolantes et ne peuvent être utilisés uniquement dans ce but.

- L’appareil n’est pas adapté à une utilisation stationnaire de longue durée
- L’emploi de ces appareils à un autre usage que celui mentionné en haut, est considéré comme non approprié!



Nous attirons surtout l’attention sur le fait qu’il est interdit, d’utiliser ces appareils dans un environnement où il y a un risque d’explosion.

La lecture de ce manuel ainsi que le respect de toutes les indications contenues dans celui-ci, en particulier les avis de sécurité, font partie de l’utilisation conforme. Il est également important de respecter les périodes prescrites d’inspection et de maintenance.

Pendant le fonctionnement des appareils ISOTEST®, des défaillances peuvent surgir au niveau des appareils radio et services de télécommunication à proximité. Dans ce cas, l’exploitation des appareils doit être suspendue. En règle générale, on tiendra le temps d’enclenchement aussi court que possible.

Seul un personnel spécialisé doit travailler avec les appareils ISOTEST®.

Si l’appareil ISOTEST® n’est pas utilisé selon la destination décrite en haut, un fonctionnement sûr n’est pas garanti.

En cas de dommages corporels et matériels, résultant d’un usage non réglementaire, la responsabilité n’est plus celle du fabricant, mais celle de l’utilisateur des appareils !

Ce manuel d’utilisation est valable de la même façon pour les appareils :

ISOTEST inspect 4.0
ISOTEST inspect 8,0
ISOTEST inspect 35



S’il y a des différences entre les différentes versions d’appareils, celles-ci sont présentées et expliquées séparément dans les chapitres correspondants.
S’il n’y a pas de différences, le chapitre s’applique à tous les appareils.

2. Montage

Dans le cadre du développement des appareils ELMED ISOTEST®, la sécurité joue un rôle essentiel.
Les appareils sont construits selon les règles techniques de sécurité reconnues et correspondant à l'état de la technique.

La protection du contrôleur contre les dangers que représente le travail sous haute tension, est garantie grâce aux normes de sécurité élevées. C'est pour cela que le potentiel de danger que représente la tension d'impulsion utilisée dans l'appareil ISOTEST® se situe dans la limite inférieure des valeurs admissibles selon le CEI-N° 479-1 et 479-2.

Le montage de base de tous les appareils ISOTEST® est en grande partie identique et comprend les composantes suivantes:

Boîtier	Boîtier stable de polystyrène avec un compartiment séparé pour l'accumulateur
Sac de l'appareil	Sac en tissu nylon résistant (cordura) avec courroie d'épaule, rabat séparé pour les accessoires, sangle ventrale ainsi qu'une poche intérieure pour le manuel d'utilisation.
Alimentation de tension	Accumulateur de Pb facile à changer et sans entretien Batterie au lithium (interrupteur de sécurité et horloge)
Protection anti-déchargement de l'accumulateur	Message acoustique par vibreur piézo en cas de valeur limite inférieure de la tension d'alimentation ainsi que message d'alerte sur l'écran et coupure automatique après une minute
Utilisation	Clavier à membrane
Génération de tension (tension de test)	Convertisseur en continu commandé par processeur avec transformateur de haute tension

Réglage de la tension de test / limitation	Potentiomètre à sphères commandé par moteur pas à pas avec étalonnage permanent du point zéro ou potentiomètre électronique
Réglage de la tension de test	Touches à membrane
Affichage de la tension de test	Affichage dans le visuel
Réglage de la tension de test	Adaptation électronique commandée par processeur et dépendant de la charge (en continu)
Adaptation de la charge	Réglage libre du filtre pour une adaptation optimale aux conditions d'essai individuelles
Réglage de l'adaptation de la charge	Touches à membrane / Menu
Analyse des défauts	Procédé intégral d'analyse
Affichage des défauts	Par vibreur piézo (accoustique) et par affichage sur l'écran (optique)
Bouton de sécurité	Interrupteur de sécurité à deux vitesses Fonction d'arrêt d'urgence disponible /Menu
Compteur des porosités	Compteur retour / Menu
Langues représentées	Sélection langue / Menu
Durée de contrôle (actuelle)	Compteur retour avec la durée de contrôle actuelle / Menu
Durée de contrôle (totale)	Affichage de la durée totale de contrôle / Menu
Service	Affichage de la date d'échéance du service / Menu



Si des interventions deviennent nécessaires dans l'appareil, celles-ci doivent être effectuées uniquement par des spécialistes formés et autorisés par ELMED.
Faire preuve d'une prudence particulière après l'ouverture de l'appareil, et ne pas entrer en contact avec les tensions qui sont beaucoup plus élevées que la tension d'approvisionnement.

3. Description des fonctions

Avec le contrôle de HT, même les plus petits défauts peuvent être détectés. Il pourra s'agir de porosités, de fissures ou de points faibles.

Selon le procédé de mise à la terre utilisé, les contrôles suivants sont possibles :

Identification des défauts sur les revêtements non ou faiblement conductibles des matières conductibles.

Domaine d'application p.ex. :	**Matériaux de revêtement p.ex. :**
Systèmes de protection des tubes Revêtements d'usine (à l'intérieur et l'extérieur) Gaines Réservoir et récipient	Polyéthylène (PE) Bitume Bande de caoutchouc butyle Pétrolatum Gommes Rilsan Halar Céramique émail Résine époxy Revêtements en poudre
	Matières porteuses, p.ex. : Métaux ferreux Métaux non-ferreux Enduits conductibles Rembourrages conductibles Béton avec restes d'humidité

Lors du contrôle, l'objet à tester et l'appareil ISOTEST® seront mis à la terre.
Ensuite, l'objet à tester est passé entièrement sur toute sa surface avec une électrode d'essai appropriée. La tension de l'électrode d'essai sera choisie individuellement, en tenant compte de l'épaisseur du revêtement ainsi que des normes applicables et des spécifications du fabricant.
La présence d'un défaut est signalée par l'écartement des électrodes par rapport à la matière porteuse et à un signal sonore et optique.

Identification des défauts / porosité des matériaux non conducteurs d'électricité, p.ex. dans le domaine des raccords soudés ou collés, risquant de former des inclusions.

Types des matériaux p.ex.	Toutes les matières plastiques Céramique
Modèles p.ex.	Feuilles Plaques Boîtiers Tubes Gaines

L'objet à tester et l'appareil ISOTEST® sont mis à la terre en attachant ou en appliquant une mise à la terre appropriée (voir plus bas).
Ensuite, l'objet à tester est passé entièrement sur toute sa surface avec l'électrode d'essai. La tension de test jointe à l'électrode d'essai sera choisie en tenant compte de l'épaisseur du matériel ainsi que des normes applicables et des spécifications du fabricant. La présence d'un défaut est signalée par l'écartement des électrodes par rapport à l'électrode conductible et au déclenchement d'un signal sonore et l'affichage des porosités sur l'écran.

Les procédés suivants de mise à la terre peuvent, entre autres, être appliqués :

- Application de feuilles électriquement conductibles
- Aménagement de tapis en caoutchouc spécial ou de bagues de masse électriquement conductibles
- Remplissage avec des liquides électriquement conductibles ou avec des matières solides
- Introduction d'un fil de métal



Une mise à la terre non réalisée ou incorrectement accomplie d'appareil ISOTEST® et/ou d'objet à tester peut provoquer des accidents et des blessures. L'application correcte des méthodes possibles de mise à la terre est décrite en détail au chapitre "Mise à la terre".

4. Données techniques

Approvisionnement en énergie

Tension de fourniture	Accumulateur Pb 6/4,5 ampère-heure avec coupe-circuit à fusibles intégré, un câble de raccordement et une prise de dernier instant bipolaire * Batterie au lithium
Intensité absorbée (en fonction de la charge)	environ 0,8 A (max. 2,0 A)
Durée de contrôle (fonctionnement cyclique)	environ 9 h
Durée de contrôle (fonctionnement continu)	2,5 h - 5,5 h

Tension de test

Niveau de la tension de test	0,5 – 4,0 kV, réglable par pas de 0,5 kV (inspect 4,0) 0,5 – 8,0 kV, réglable par pas de 0,5 kV (inspect 8,0) 5,0 – 35,0 kV, réglable par pas de 0,1 kV (inspect 35)
Forme de tension	Impulsion unipolaire de haute tension élevée
Durée de la période	environ 10 µs
Fréquence de récurrence	25 Hz
Courant (valeur effective)	environ 40 mA

Mesures et poids
(l'appareil complet compris le sac)

Longueur	280 mm
Hauteur	270 mm
Largeur	120 mm
Longueur du câble à haute tension	1500 mm
Poids y compris poignée	4,5 kg
Poids de l'accumulateur	0,9 kg

Mode de protection	IP 52
Température de fonctionnement	0 °C .... +50 °C
Coefficient de temps thermique	> 10 K/h



* Pour éviter le risque d'incendie et la destruction d'accumulateur, les broches de la prise de dernier instant ne peuvent, en aucun cas, être mises en court-circuit.
Une mise en court-circuit brutale peut aussi mener au déclenchement du coupe-circuit à fusibles et n'est pas faite pour le contrôle d'état de charge.
Pour garantir la sécurité et la fonction d'accumulateur, il faut changer les fusibles défectueux par des fusibles originaux.

5. Caractéristiques fonctionnelles

Les appareils ISOTEST® se distinguent par les caractéristiques fonctionnelles suivantes:

- Une sécurité maximale du contrôleur grâce à l'interrupteur de sécurité breveté et au système de contrôle breveté de la prise en masse
- Un risque potentiel distinctement réduit pour le contrôleur, utilisant la forme d'impulsion et un réglage d'énergie commander par le processeur et en fonction de la charge
- Le réglage d'énergie commandé par processeur et dépendant de la charge garantit même en cas de différentes conditions de la charge, une tension de test constante
- Le réglage de la tension de test se fait à l'aide d'un potentiomètre à sphères auto étalonnant, en référence à VDE 0433 ou à un potentiomètre électronique
- Grâce à la haute fréquence de récurrence, on peut mesurer des vitesses d'essai jusqu'à 300 mm/s
- L'électronique d'analyse et les impulsions de tension élevée extrêmement courtes et unipolaires, les plus petits (canaux de) porosité et les lacunes peuvent, en cas d'une charge réduite de matériel, être reconnus et être affichés
- Les charges résiduelles sur le spécimen peuvent être négligées en cas d'une application correcte.
- L'essai d'étanchéité de tous les matériaux non ou faiblement conductibles
- Contrôle d'objet à tester complètement revêtu, utilisant la mise à la terre capacitive
- Tous les appareils ISOTEST® disposent d'un symbole CE et accomplissent les exigences de toutes les normes et spécifications importantes (DIN EN / ISO, DVGW etc.)

Déclaration de conformité « CE »

Nous confirmons que le produit désigné ci-après

ISOTEST inspect 8.0
ISOTEST inspect 35

se conforme aux exigences de protection dans le cadre de la procédure d'évaluation de la conformité du service compétent, exigences consignées dans la directive 89/336/CEE du Conseil des Communautés portant sur l'alignement des prescriptions juridiques des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique ; il en va de même pour les prescriptions de la loi allemande du 9 novembre 1992 (EMVG) portant sur la compatibilité électromagnétique des appareils.
La présente déclaration vaut pour tous les exemplaires produits selon les plans de fabrication afférents faisant partie intégrante de cette déclaration.
Les normes harmonisées applicables ci-après ont servi à évaluer la compatibilité électromagnétique du produit:

Immunité: **EN 61000-6-2:2005 inclusivement**
EN 61000-4-2:2009; EN61000-4-3:2006 + A1:2008
IEC 61000-4-2:2008
IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007

Emission: **EN 55011:2009** (IEC/CISPR 11:2009 modifié)

Les dispositifs répondent en mode veille aux exigences de la classe A et sont destinés à une utilisation dans un environnement industriel. Si des interférences radioélectriques se produisent pendant l'utilisation dans des zones industrielles ou commerciales, l'utilisation doit être aussi courte que possible ou le dispositif doit être désactivé.

Toute modification de la construction qui aurait des répercussions sur les informations techniques indiquées dans le manuel d'utilisation et qui modifieraient largement l'appareil, rend alors la présente déclaration non valable!

La présente déclaration du fabricant,

la société ELMED Dr. Ing Mense GmbH, Heiligenhaus (Allemagne)

est remise sous la responsabilité de sa gérante,

Claudia Mense

Heiligenhaus, den 14.02.2012

Consignes générales de sécurité

1. Responsabilité de l'exploitant

Tous les appareils ISOTEST® sont construits en tenant compte d'une analyse de risque et selon un choix judicieux des normes en vigueur à respecter ainsi que les spécifications techniques. Ainsi, les appareils correspondent aux techniques actuelles et garantissent un haut degré de sécurité.

Cette sécurité ne peut être assurée dans la pratique que si toutes les mesures nécessaires sont prises. Il est de la responsabilité de l'exploitant des appareils de planifier ces mesures et de contrôler leur bonne exécution.

L'exploitant doit s'assurer tout particulièrement que :

- les appareils ISOTEST® soient utilisés selon le bon usage (voir chapitre „Description du produit"),
- les appareils soient mis en service uniquement s'ils sont en bon état de marche,
- les équipements de protection soient mis à la disposition du personnel et soient utilisés correctement,
- le manuel d'utilisation soit lisible, complet et disponible sur le lieu d'intervention des appareils,
- seul le personnel qualifié soit autorisé à se servir des appareils,
- ce personnel soit informé régulièrement sur toutes les questions relatives à la sécurité du travail et à la protection de l'environnement et qu'il tienne compte du manuel d'utilisation, en particulier des avis de sécurité mentionnés dans celui-ci,
- aucun avis de sécurité et d'alerte apposés sur les appareils ne soient enlevés et restent lisibles.

2. Explication des symboles de sécurité utilisés

Dans le manuel d'utilisation présent les symboles suivants sont utilisés :

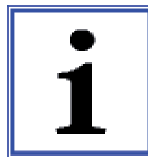
- Les symboles de sécurité attirent l'attention des utilisateurs sur l'avis de sécurité.
- Les symboles de sécurité attirent l'attention sur les informations importantes qui doivent absolument être respectées.

Ce symbole attire l'attention sur les risques de danger à la vie et à la santé des personnes.



Danger !

Ce symbole caractérise les informations permettant une meilleure compréhension des déroulements.



Remarque

3. Mesures de sécurité essentielles

Les directives de base et les règlements de sécurité des associations et organisations professionnelles correspondantes sont applicables.

Avant de démarrer l'appareil ISOTEST®, l'aire de travail doit être contrôlée au niveau de tout obstacle ou source de danger potentiel (p.ex. objets pouvant faire trébucher).

Un contact volontaire ou involontaire avec la haute tension et une action consécutive incontrôlée ne doit pas mettre en danger le contrôleur. Cela est valable, en particulier, pour les travaux sur des échelles ou des échafaudages.

Avant la mise en service ou l'échange des électrodes, le commutateur de l'appareil ISOTEST® doit être fermé.
Après la mise en service de l'appareil, la partie arrière de l'isolateur rouge (équipement tendeur des électrodes) ainsi que l'électrode dans la poignée ne doivent plus être touchés.

Pendant le contrôle, des vêtements de travail adéquats ainsi que des chaussures correspondantes au règlement de la sécurité du travail doivent être portés.

Lors des contrôles dans des locaux étroits, les consignes de sécurité et les directives correspondantes sont à respecter.

En cas de formation d'étincelles de haute tension, il se dégage de l'ozone. Pour éviter des taux de concentration élevés d'ozone non admissibles dans les endroits fermés, il faut veiller à une aération suffisante.

Les câbles et les barres de rallonge de haute tension sont à utiliser avec précaution, étant donné que l'équipement tendeur des électrodes de la poignée ne sont pas munis d'une protection de contact.

Lors de l'utilisation d'électrodes rondes pour le contrôle intérieur des pièces détachées cylindriques, l'appareil ISOTEST® doit être éteint avant d'introduire ou de retirer l'électrode.

En utilisant des électrodes appropriées, il est possible de garantir un procédé d’essai, qui exclut tout contact de l’électrode pendant le contrôle.

Pour maintenir le haut niveau de sécurité, on utilisera exclusivement les accessoires originaux ELMED p.ex. les électrodes.

4. Exigences vis-à-vis du personnel d’exploitation

Les appareils ISOTEST® doivent être utilisés uniquement par des personnes formées et autorisées. Ces personnes doivent avoir lu et compris le manuel d’utilisation, en particulier le chapitre „Avis de sécurité et d’alerte“ et doivent agir conformément à celui-ci.
Ils doivent être formés sur les instructions de la sécurité du travail et la prévention d’accidents.

L’opérateur stagiaire peut travailler uniquement sous la surveillance d’une personne expérimentée avec l’appareil.
L’instruction terminée et effectuée avec succès doit être confirmée par écrit.

5. Types particuliers de risques

Indication importante pour le porteur d'un

Stimulateur cardiaque

Lors de l'exploitation de l'appareil ISOTEST®, on peut s'attendre essentiellement à une anomalie sous la forme d'une permutation du stimulateur cardiaque sur le mode d'anomalie. Une influence sur les stimulateurs cardiaques peut être évitée, s'il est assuré que toute personne portant un appareil du genre pacemaker n'est pas présente dans une périphérie de moins de 3 m par rapport à

- l'appareil d'essai ou au potentiomètre
- l'électrode d'essai
- au spécimen et à toutes ses pièces conductibles
- le câble de masse.

Les patients avec un appareil du genre pacemaker sont exclus d'utilisation de l'appareil ISOTEST® !!



Dipl.-Ing. Univ.
Dott./Univ. Bologna
Michael S. Lampadius

Extrait de la prise de position expertisée du 20.02.97

Indication importante pour les personnes souffrant d'épilepsie :

Le contact avec le courant de haute tension ou des pièces conductrices de courant HT peut, en cas de disposition, causer des crises d'épilepsie

Mise à la terre

Pour effectuer un test d'étanchéité fiable sous haute tension, l'appareil ISOTEST® ainsi que l'objet à tester doivent être mis à la terre.



Indépendamment du procédé de la mise à la terre, toutes les connexions doivent être accomplies au-dessous de l'unité d'ohm.

Les endroits de contact pour les pinces de serrage doivent être métalliquement brillants.



Pour éviter que la prise de masse connectée à l'appareil ISOTEST® soit retirée par inadvertance, la décharge de traction fixée à tous les câbles de masse doit être accrochée dans les mousquetons du sac.



Dans la description des procédés de mise à la terre, la mise à la terre de l'appareil ISOTEST® ainsi que celle de l'objet à tester sont toujours décrits.

Selon le test à exécuter, les procédés suivants de mise à la terre peuvent être appliqués.

1. Mise à la terre directe
La mise à la terre directe est utilisée là où elle peut être exécutée sur une partie métallique brillante de l'objet à tester.

Accessoires nécessaires:
Un câble de masse standard (prise / pince de serrage)
 N° d'article: 0174320000 (compris dans la livraison)
Un câble de masse de 15m (pince de serrage / pince de serrage)
 N° d'article: 0174200100

Exécution:
1. Raccorder la prise du câble de masse standard avec la douille de masse d'appareil ISOTEST®.
   Raccorder la pince de serrage à l'autre bout du câble de masse avec l'objet à tester.
2. Raccorder une pince de serrage du deuxième câble de masse (N° d'article : 0174200100) avec l'objet à tester.
   Raccorder la deuxième pince de serrage avec le potentiel de masse.

3. Démarrer l’appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen du balai électrique.

alternativement

Accessoires nécessaires:
Un câble de masse Y – Exécution
(pince de serrage – pince de serrage / fiche)
N° d’article: 0174250010

Exécution:
1. Raccorder la fiche du câble de masse Y avec la douille de masse de l’appareil d’ISOTEST®.
2. Raccorder une pince de serrage à l’autre bout du câble de masse avec l’objet à tester.
   Raccorder la deuxième pince de serrage avec le potentiel de masse.
3. Démarrer l’appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen d'un balai électrique.

alternativement

Accessoires nécessaires:
Un câble de masse standard (fiche / pince de serrage)
N° d’article: 0174320000 (compris dans la livraison)
Une barre de masse avec un câble de 2m
N° d’article: 0174200000

Exécution:
1. Raccorder la prise du câble de masse standard avec la douille de masse d’appareil ISOTEST®.
   Raccorder la pince de serrage à l’autre bout du câble de masse avec l’objet à tester.
2. Raccorder la pince de serrage située sur le câble de la barre terrestre avec l’objet à tester à un endroit accessible.
3. Enfoncer la barre de masse profondément dans le sol. En cas d’un sol sec, l’endroit doit être bien arrosé, pour recevoir une liaison au-dessous de l’unité d’ohm.
4. Démarrer l’appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen du balai électrique.

2. Formes spéciales de mise à la terre directe
Contrôle de matières plastiques

Lors du contrôle des pièces en matière plastique, le contrôle des joints est primordial.
Pour pouvoir effectuer ici aussi une recherche des défauts d'enrobage au moyen d'un balai électrique, la soudure et/ou la surface à contrôler doivent être posées sur un matériel électriquement conductible (électrode en masse).
Une électrode en masse sera fixée sur l’intégralité du verso de la partie à contrôler. Grâce à un écartement des électrodes entre l’électrode de test et l’électrode en masse les porosités et les défauts peuvent être détectées.

Accessoires nécessaires:

Feuille de mise à la terre
N° d’article: 0174500100
Un câble de masse Y – Exécution
(pince de serrage – pince de serrage / fiche)
N° d’article: 0174250010

Exécution:

1. Couper la feuille de mise à la terre à la taille correspondante.
   Tirer la feuille de protection et rabattre un coin. Coller le reste de la feuille de mise à la terre sur toute la superficie du verso de la soudure / surface à contrôler et lisser les bulles d’air. En même temps enlever progressivement la feuille de protection.
2. Raccorder la fiche du câble de masse Y avec la douille de masse de l’appareil ISOTEST®.
3. Raccorder une pince de serrage du câble de masse avec le coin rabattu de la feuille de masse et raccorder la deuxième pince de serrage au-dessous de l’unité d’ohm avec le potentiel de masse.
   Pour obtenir une décharge de traction sûre pour la pince de serrage au coin rabattu de la feuille de masse, il faut protéger suffisamment par un ruban adhésif (p.ex ruban isolant).
4. Démarrer l’appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen d'un balai électrique. Après le contrôle, la feuille de mise à la terre doit être enlevée.

Alternativement à la feuille de mise à la terre décrite ci-dessus, on pourra également utiliser des tensions ou des tapis de mise à la terre / des bagues de mise à la terre en caoutchouc spécial conductible pour le contrôle des matières plastiques.

L’essai d’étanchéité sur les récipients peut être effectué avec des liquides conductibles (p.ex. eau salée, acides etc.).
Les soudures peuvent également être contrôlées en posant un fil.
Pour les objets d’essai cylindriques, il existe des balais de mise à la terre.L’essai d’étanchéité de conteneurs peut être effectué avec des liquides conductibles (p.ex. l’eau salée, acides etc.).
Les soudures peuvent également être contrôlées en posant un fil.
Pour les objets d’essai cylindriques il existe des balais de mise à la terre.

3. Mise à la terre indirecte par le sol

La mise à la terre indirecte est appliquée là où toute possibilité de mise à la terre directe de l’échantillon à tester est éloignée (>15 m). Un exemple typique sont les tubes entièrement enrobés.

Accessoires nécessaires:

Sol de remorquage	N° d’article: 0174120000
Une barre de masse avec un câble de 2m	N° d’article: 0174200000

Exécution:

1. Raccorder la prise du sol de remorquage avec la douille de masse de l’appareil ISOTEST®.
   Etendre le filament spiralé de bronze du sol de remorquage (6,5 m) dans toute sa longueur sur le sol.
2. Raccorder la pince de serrage située sur le câble de la barre de masse avec l’objet à tester à un endroit non isolé.
3. Enfoncer la barre de masse profondément dans le sol. En cas d’un sol sec, l’endroit doit être bien arrosé, pour recevoir une liaison au-dessous de l’unité d’ohm.
4. Démarrer l’appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen du balai électrique.

La mise à la terre indirecte pourra être appliquée seulement si les conditions suivantes sont remplies:

- l’objet à tester est relié à la terre
- de par sa qualité, le sol présente la conductivité nécessaire :
  - toutes les sortes de sol humide sont appropriées
  - peu appropriés ou non-appropriés sont par ex. le sable sec, l’asphalte, les dalles de trottoir.

4. Mise à la terre capacitive
Le procédé de mise à la terre capacitive s'applique là où la mise à la terre directe ou indirecte ne peut pas être appliquée.
Il s'agit ici soit d'objets dont la matière métallique n'offre aucune possibilité de conductivité, ou bien d'objets entièrement enrobés.

a) Mise à la terre des objets à tester enrobés au moyen de bagues de mise à la terre

Cette méthode est fréquemment appliquée à la tuyauterie qui doit, après les travaux de réparation, être enrobée de nouveau et qui doit être soumise à la recherche des défauts d'enrobage au moyen du balai électrique.

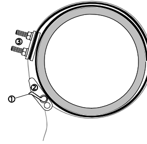
Comme ici, en règle générale, il n'existe aucune possibilité de la mise à la terre directe ou indirecte, les bagues de mise à la terre sont la seule possibilité pour une mise à la terre régulière et sûre.

Accessoires nécessaires:
Bague de mise à la terre type 1 pour DN 100 - 200
N° d'article: 0174401020
Bague de mise à la terre type 2 pour DN 200 -400 (alternatif)
N° d'article: 0174402040
Bague de mise à la terre type 3 pour DN 300 -600 (alternatif)
N° d'article: 0174403060
Bague de mise à la terre type 4 pour DN 500 -1000 (alternatif)
N° d'article: 0174450100
Une barre de masse avec un câble de 2m
N° d'article: 0174200000

Exécution:
1. Poser la bague de mise à la terre comme présenté dans l'illustration autour du tube et fixer avec un tendeur. Pour cela, actionner le levier (1) au verrou de serrage (2) du collier tendeur et faire passer la sangle par le bas. Lâcher le levier et tendre la sangle.
2. Enfoncer la barre de masse profondément dans le sol. En cas d'un sol sec, l'endroit doit être bien arrosé, afin de recevoir une liaison au-dessous de l'unité d'ohm.
3. Fixer le collier de serrage de la barre de masse à un axe (3).
4. Raccorder la prise du câble de masse standard avec la douille de masse d'appareil ISOTEST®.
   Raccorder la pince de serrage à l'autre bout du câble de masse avec

le deuxième axe (3) de la bague de mise à la terre.
Les axes doivent être métalliquement brillants.

5. Démarrer l'appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen d'un balai électrique.



b) Mise à la terre des spécimens entièrement revêtus au moyen de la feuille de mise à la terre

Accessoires nécessaires:
Un câble de masse Y – Exécution (pince de serrage – pince de serrage / fiche) N° d'article: 0174250010
Feuille de mise à la terre
N° d'article: 0174500100

Exécution:

1. Le rapport de surface entre l'électrode d'essai et la feuille de mise à la terre est inférieur à 1:10 ; c'est-à-dire que la surface de contact des électrodes ne doit pas dépasser 1/10 de la surface de la feuille.
Couper la feuille de mise à la terre à la taille correspondante.
Tirer la feuille de protection et rabattre un coin. Coller complètement le reste de la feuille de mise à la terre et aplatir les bulles d'air. En même temps enlever progressivement la feuille de protection.
2. Raccorder la fiche du câble de masse Y avec la douille de masse de l'appareil ISOTEST®. Pour éviter que la prise de masse soit retirée par inadvertance, la décharge de traction fixée à tous les câbles de masse doit être accrochée dans les mousquetons du sac.
3. Une pince de serrage qui se trouve à la fin du câble de masse est raccordée avec le coin rabattu de la feuille de mise à la terre et la deuxième pince de serrage est raccordée au-dessous de l'unité d'ohm avec le potentiel de masse. Pour obtenir une décharge de traction sûre de la pince de serrage à la feuille de mis à la terre, il faut protéger suffisamment par un ruban adhésif (p.ex ruban isolant).
4. Démarrer l'appareil ISOTEST® et effectuer la recherche des défauts d'enrobage au moyen du balai électrique.
5. Après le contrôle, la feuille de mise à la terre doit être enlevée.

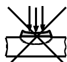
Interrupteur de sécurité

Les fonctions et l'exécution de l'interrupteur de sécurité garantissent un haut niveau de sécurité lors de l'utilisation de l'appareil ISOTEST®. Le conducteur de lumière intégré sépare électriquement l'interrupteur de sécurité de toutes les pièces de haute tension.
L'interrupteur de sécurité dispose de deux niveaux de réglage qui sont déclenchés par une pression plus ou moins forte.

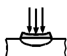
1. Fonctionnement de l'interrupteur de sécurité

En pressant l'interrupteur de sécurité de la poignée, la tension de test est activée.
Cela est affiché dans le visuel par le symbole de haute tension.

Deux modes de fonctionnement peuvent être réglés au choix :



Mode de standard
Dans ce mode les points de réglage remplissent les fonctions suivantes:
Point de réglage "1" démarre la tension de test
Point de réglage "2" démarre la tension de test



Mode de sécurité
Dans ce mode les points de réglage remplissent les fonctions suivantes:
Point de réglage "1" démarre la tension de test
Point de réglage "2" désactive la tension de test (fonction « Arrêt d'urgence »)

- La décision sur le mode de fonctionnement est à prendre lors de chaque nouvelle mise en service et dépend des conditions du travail. Pour garantir un haut degré de sécurité pour l'utilisateur, il est préférable de toujours choisir le mode de sécurité.
- On pourra directement vérifier le mode de fonctionnement en cours indiqué sur le menu « l'interrupteur de sécurité ».



Le passage entre les deux modes de fonctionnement est décrit dans le chapitre « Afficher ou modifier les points de menu ».

2. Les fonctions de l'interrupteur de sécurité

Point de réglage "1"   Démarrage de la tension de test

En appuyant légèrement sur l'interrupteur de sécurité **après** avoir enclenché l'appareil jusqu'au premier niveau de réglage, la tension de test démarre. Le démarrage de la tension de test est indiqué par signal sonore et par le symbole de haute ısion sur l'écran.



Si l'interrupteur de sécurité est pressé **pendant** l'enclenchement de l'appareil, une alarme se déclenche et le message : « l'interrupteur de sécurité » bloqué apparaît.
La tension de test ne peut pas être activée.
Pour activer la tension de test, l'interrupteur de sécurité doit être lâché. Lorsque le message d'alerte ("l'interrupteur de sécurité bloqué") disparaît de l'écran, l'appareil est prêt à démarrer.

Point de réglage "2"   Fonction « Arrêt d'urgence »
(uniquement pour le mode de fonctionnement)

Si l'interrupteur de sécurité est actionné au-delà du point de réglage "1" sur le point de réglage "2", la tension de test s'éteint immédiatement et cette situation se maintient tant que le bouton de sécurité reste sur le point de réglage "2".
La coupure de sécurité décrite, protège l'utilisateur p.ex. en cas d'une crampe musculaire suite au contact involontaire avec la haute tension.
La coupure est indiquée par un signal d'alarme ainsi que par le message « coupure de sécurité » sur l'écran.
Pour activer la tension de test, l'interrupteur de sécurité doit être entièrement lâché. Lorsque le message d'alerte ("coupure de sécurité") disparaît de l'écran, l'appareil est prêt à redémarrer.



Les appareils sont programmés et livrés sur le mode standard.
La fonction "d'arrêt d'urgence" **n'est pas** activée.

Mise en service

Pour éviter des dommages à l’appareil ISOTEST® ou encore des blessures lors de la mise en service, les indications suivantes doivent être absolument respectées :

- La mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par des personnes qualifiées, en respectant les avis de sécurité.

Etapes générales pour la mise en service
Avant chaque mise en service, les points suivants doivent être vérifiés ou exécutés:

- Poser l’accumulateur chargé dans le compartiment d'accumulateur et raccorder la prise de sécurité avec les connecteurs femelles correspondants dans l’appareil.
- Fermer le compartiment d’accumulateur au moyen de son verrou.
- Eliminer les éventuelles salissures et l’humidité sur l’électrode d'essai, la poignée, l’accessoire ainsi que sur les connecteurs femelles et les fiches.
- Vérifier les pièces conductrices de haute tension sur des endommagements mécaniques éventuels.



Les pièces d’équipement endommagées ne doivent pas être utilisées !

- Mise à la terre de l’appareil ISOTEST® (voir le chapitre "Mise à la terre")
- Mise à la terre de l’objet à tester (voir chapitre "Mise à la terre")
- choisir l’électrode d'essai appropriée
- introduire l’électrode d'essai ou la fourche de commande dans l’équipement tendeur des électrodes à la poignée, pour cela
  - desserrer l’écrou raccord blanc en tournant en sens inverse des aiguilles d’une montre
  - Poser l’électrode d'essai ou la fourche de commande
  - Serrer l’écrou raccord blanc en tournant dans le sens des aiguilles d’une montre

Si l’on utilise des barres de prolongation, celles-ci sont posées à la place de l’électrode dans l’équipement tendeur des électrodes de la poignée.
L’électrode d'essai ou la fourche de commande seront ensuite posées à la fin de la prolongation dans l’équipement tendeur des électrodes – comme décrit en haut.

- Démarrer l’appareil ISOTEST®
  - Respecter les indications de sécurité

- Contrôler ou effectuer les réglages en fonction des avis de contrôle alors indiqués (voir chapitre «Réglages»)



Choix certains des accessoires et des électrodes de contrôle
Pour assurer une fonctionnalité sûre et sans disfonctionnement, il faut considérer l’éventail d’accessoires ainsi que les applications et les dimensions des électrodes de l’ensemble de l’appareil. L’utilisateur est responsable du choix approprié des accessoires, des dimensions adéquates des électrodes, des mesures spécifiques à l’utilisation et de la maintenance.



Contrôle de la fonction:
Avant le début du contrôle, tenir l’électrode d'essai contre la borne de mise à la terre, sous tension de test allumée. Lors du rapprochement vers la borne de mise à la terre, un écartement des électrodes doit se produire. La distance dépend du niveau de tension de test sélectionné. Lors de l’écartement des électrodes, un signal sonore est audible et l’indication « PORE » apparaît sur l’écran.

Contrôle et modification des réglages

La vérification et la modification des valeurs réglées se fait avec les touches situées sur la face de l'appareil.



Démarrer l'appareil ISOTEST®
Un signal sonore confirme la mise en route.



L'étalonnage de la tension de test réglée en dernier est affiché sur l'écran.

Calib.

Un signal auditif indique que le procédé d'étalonnage est terminé.
Sur l'écran apparaît la tension de test effectivement réglée.
Le symbole de batterie affiche l'état de charge de l'accumulateur.



20.0kV

1. Modifier la tension de test



En appuyant successivement sur la touche, on augmente la valeur.
En appuyant sur la touche plus longtemps, une augmentation accélérée et continue est provoquée.

20.5kV



Chaque enfoncement de touche réduit la valeur.
En appuyant sur la touche plus longtemps, une réduction accélérée et continue est provoquée.

19.5kV



La valeur réglée est adoptée soit en appuyant sur la touche ON ou sur la touche Menu/Entrée. Après le procédé d'étalonnage qui suit, l'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.

Calib.



20.0kV



Alternativement à la reprise par actionnement de la touche ON ou la touche Menu/Entrée, la valeur de tension réglée est reprise automatiquement dans les 10 secondes suivant le dernier actionnement des touches.

Menu

Grâce au menu structuré, tous les réglages peuvent être effectués de manière simple et sûre.
Non seulement les valeurs actuelles, mais aussi les modifications effectuées, sont affichées sur l'écran.

Points de menu disponibles :

- **«Réglage de filtre»**
  pour l'adaptation optimale de la sensibilité d'affichage aux différentes conditions de charge. Réglable en six niveaux de Filt -2 jusqu'à Filt +3. La fonction de filtre est décrite au chapitre «Informations supplémentaires».

- **«Compteur des porosités» - réinitialisable**
  Tous les écartements d'électrodes à l'électrode sont affichés, depuis la dernière remise à zéro. Le comptage maximal est de 999 écartements. Affichage : PZ 000 jusqu'à PZ 999

- **Mode de fonctionnement «L'interrupteur de sécurité»**
  Pour la sélection des modes opératoires 'Standard' ou 'Sécurité'. Affichage: L'interrupteur de sécurité marche / l'interrupteur de sécurité arrêt

- **«Langue»**
  Les langues Allemand (DE), Anglais (EN) et Français (FR) sont disponibles comme langues d'affichage.

- **«Affichage de la durée actuelle d'essai»**
  Compteur pouvant être remis au point zéro, avec affichage de la durée d'essai depuis la dernière initialisation. Il peut être affiché 99 h et 59 min. max. Affichage: ED99:59

- **Affichage de la «Durée totale d'essai»** Compteur (non réinitialisable) avec indication de la durée de contrôle totale et une valeur max. de 9999 h.
  Affichage: ED∑ 9999h

- **«Date de service»**
  Affichage de la prochaine date de service recommandée.

Afficher ou modifier les points de menu

En appuyant sur la touche Menu/Entrée après le démarrage de l’appareil, les points de menu peuvent être affichés.



Alternativement au menu décrit ci-après, les valeurs de réglage de chaque point de menu sont reprises automatiquement dans les 10 secondes après le dernier actionnement de touches. Ensuite, l’appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

Les valeurs de réglage peuvent être vérifiées ou modifiées de la façon suivante :



Enclencher l’appareil ISOTEST®
Un signal sonore confirme la mise en route.



L’étalonnage sur la tension de test réglée en dernier est affiché sur l’écran. La fin du procédé d’étalonnage est confirmée par un signal sonore.



Calib.

Sur l’écran apparaît la tension de test actuellement réglée.
Le symbole de batterie affiche l’état de charge de l’accumulateur.



20.0kV

Vérification/Modification des valeurs de réglage



Appuyer sur la touche Menu/Entrée

Premier point de menu

1. Filtre

Le réglage actuel du filtre s’affiche sur l’écran

Filt +2⇕



Chaque enfoncement de touche augmente la valeur réglée.
(la valeur la plus grande= +3)

Filt +3⇕



Chaque enfoncement de touche réduit la valeur réglée.
(la valeur la plus petite = -2)

Filt +1⇕



La valeur réglée est reprise en appuyant sur la touche ON et on quitte le menu.
L’appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV

__alternative:__



2x

Adoption de la valeur réglée et lancement du prochain point de menu en appuyant deux fois sur la touche Menu/Entrée.
La confirmation est faite par signal sonore.



Filt +3⇕

Menu suivant

2. Compteur des porosités

Sur l'écran apparaît l'état actuel du compteur de porosités (PZ)

Ct. 9




Supprimer les fonctions ?
Oui/Non est choisi en appuyant sur la touche.
Chaque enfoncement de touche modifie l'état actuel.

Suppr?O

Suppr?N



La fonction sélectionnée est reprise en appuyant sur la touche ON et on quitte alors le menu.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.

20.0kV

<u>alternative :</u>



2x

Adoption de la fonction choisie et appel du prochain point de menu en appuyant deux fois sur la touche Menu/Entrée.
La confirmation se fait par signal sonore.

Ct. 9

Menu suivant

3. Coupure de sécurité

Sur l'écran apparaît l'état de marche de la fonction „coupure de sécurité au moyen de l'interrupteur de sécurité »
Sur l'écran sont affichés d'abord le titre (L'interrupteur de sécurité) et ensuite l'état de marche (Marche/Arrêt).

Bouton..

Marche



Chaque enfoncement de touche modifie le mode actuel de l'interrupteur de sécurité.

Marche

Arret



La fonction sélectionnée est reprise en appuyant sur la touche ON et on quitte alors le menu.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV

alternative :



2x

Adoption de la fonction choisie et appel du prochain point de menu en appuyant deux fois sur la touche Menu/Entrée.
La confirmation se fait par signal sonore.



Bouton..

Arret

Menu suivant

4. Langue

Dans l'écran de visualisation apparaît la langue choisie

Langue




Chaque force de touche donne le choix suivant.

EN 



La langue sélectionnée est adoptée en appuyant sur la touche ON et le menu se ferme.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.

20.0kV 

<u>alternatife:</u>



2x

Adoption de la langue sélectionnée et appel du prochain point de menu en appuyant deux fois sur la touche Menu/Entrée.
La confirmation est faite par signal sonore.

EN 

Menu suivant

5. Compteur réinitialisable

Le compteur réinitialisable apparaît sur l’écran, avec indication de la durée actuelle d’essai

DS99:59




Supprimer les fonctions ? Sélectionner Oui/Non en enfonçant la touche. Chaque enfoncement de touche modifie l’état actuel.

Suppr?O

Suppr?N



La valeur réglée est reprise en appuyant sur la touche ON et on quitte le menu. L’appareil est prêt à fonctionner. La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV

alternative:


2x

Adoption de la valeur réglée et lancement du prochain point de menu en appuyant deux fois sur la touche Menu/Entrée. La confirmation est faite par signal sonore.



DS99:59

Menu suivant

6. Durée totale du contrôle

Le compteur apparaît sur l'écran avec la durée totale d'essai (lire seulement)

DSΣ9999



En appuyant sur la touche On, on quitte le menu.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV

alternative:



En appuyant sur la touche Menu/Entrée, on arrive au menu suivant.

Menu suivant

7. Service

La prochaine date de service recommandée s'affiche sur l'écran (lire seulement)
Sur l'écran apparaît d'abord le titre (maintenance in) et ensuite la date.

Mainte..

10 mois



En appuyant sur la touche On, on quitte le menu.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV



En appuyant sur la touche Menu/Entrée, on quitte le menu.
L'appareil est prêt à fonctionner.
La disponibilité opérationnelle est signalée par un signal sonore.



20.0kV

Pannes: causes et remèdes (liste de contrôle)

Message d'erreur: aucun signal sonore après avoir enfoncé la touche ON

Causes	Remède
aucun accumulateur dans l'appareil	Installer un accumulateur
charger l'accumulateur au-dessous du seuil de déclenchement	Echanger ou charger l'accumulateur
L'accumulateur est défectueux	Changer les fusibles de l'accumulateur ou échanger l'accumulateur

Message d'erreur: signal sonore d'alerte environ trois secondes après avoir appuyé sur la touche ON

Message d'erreur	Causes	Remède
Acc.vide **L'accumulateur vide**	La charge d'accumulateur est faible	Echanger ou charger l'accumulateur
Absenc.. **Absence de masse**	Il manque la prise de masse ou elle n'est pas branchée correctement	La prise de masse doit être branchée complètement dans le connecteur femelle de masse.
Bouton.. **Interrupteur de sécurité bloqué**	L'interrupteur de sécurité était enfoncé en phase de démarrage	Pour le démarrage, lâcher l'interrupteur de sécurité Lorsque le message d'alerte ("Interrupteur de sécurité bloqué") disparaît de l'écran, l'appareil d'essai est prêt à démarrer.

Message d’erreur	Causes	Remède
Erreur.. **Erreur sur potentiomètre**	Un étalonnage automatique potentiomètre n’est pas possible	Déconnecter l’appareil Si le message apparaît encore après le redémarrage, l’appareil doit être envoyé au fabricant pour un contrôle.

Message d’erreur: aucun signal sonore après avoir appuyé sur l’interrupteur de sécurité

Causes	Remède
L’appareil n’est pas enclenché	Enclencher l’appareil (appuyer sur la touche ON)
La coupure automatique pour l’économie d’énergie a été	L’appareil doit être redémarré (appuyer sur la touche ON)
La batterie dans la poignée est déchargée	Échanger la batterie (cf. chapitre « Echanger batterie au lithium »)

Message d’erreur: Signal d’alarme environ trois secondes après avoir appuyé sur l’interrupteur de sécurité sans contact des électrodes avec l’objet à tester

Message d’erreur	Causes	Remède
Acc.vide **L’accumulateur vide**	La charge d’accumulateur est faible	Echanger ou charger l’accumulateur
Coupur.. **Coupure de sécurité**	Mode de sécurité activé	Appuyer sur le bouton de sécurité seulement jusqu’au premier point de réglage, ou choisir pour le bouton de sécurité le mode standard

Message d’erreur: Signal d’alerte acoustique après avoir appuyé sur l’interrupteur de sécurité et contact des électrodes avec l’objet à tester

Message d’erreur	**Causes**	**Remède**
Pore	Mauvais réglage du filtre	Vérifier le réglage du filtre et choisir, le cas échéant, un niveau de filtre plus haut Nettoyer/sécher la surface de l’objet à tester Utiliser une électrode d’essai avec une petite surface de contact Le revêtement est conductible et ne peut pas être vérifié
Coupur.. **Coupure de sécurité**	Décharge disruptive incessant de la haute tension de plus de cinq secondes	Eteindre l’appareil (touche OFF) et relancer (touche ON) Eviter les décharge disruptives répétitifs
	Activer le mode de sécurité	Appuyer sur le bouton de sécurité seulement jusqu’au premier point de réglage, ou choisir pour le bouton de sécurité le mode standard
Pore	Défaut dans l’objet testé	Résultat est attendu

Maintenance

1. Dépôt
Si l’appareil de test n’a pas été utilisé depuis plus d’une semaine, les mesures suivantes doivent être prises :

- Enlever l’accumulateur de l’appareil de test et le connecter au chargeur. En connectant l’accumulateur au chargeur, une décharge totale sera exclue.
- Nettoyer l’appareil de test et les accessoires.
- Protéger l’appareil de test et les accessoires des dommages en les stockant dans des locaux secs.
  La mallette de transport de ELMED (N° d’article: 0177200002) protège non seulement l’appareil de test mais aussi les accessoires des dommages.
- Pour éviter la formation d’eau de condensation, on veillera à ce qu’il y ait une température correcte dans le dépôt.
  Température de dépôt: -20°C - +50°C
  (coefficient de temps thermique : > 10 K/h)

2. Entretien
Grâce à leur construction bien étudiée et robuste, les appareils ELMED ISOTEST® tombent très rarement en panne.
Cependant, les indications suivantes doivent néanmoins toujours être suivies :

- Nettoyer les connecteurs femelles et les fiches de salissures.
  Nettoyer l’appareil d'essai et les accessoires uniquement avec un morceau d’étoffe doux, un peu humide ou sec. Utiliser pour le nettoyage uniquement des détergents doux.
- Ne pas mettre le câble à haute fréquence en contact avec des pièces chaudes et/ou coupantes.
- Toujours garder le sac de l’appareil fermé pour le protéger.
- Ne pas lancer ou exposer l’appareil ISOTEST® à de fortes secousses.

3. Inspection / Etalonnage
Pour maintenir aussi longtemps que possible la fiabilité et le haut standard de qualité des appareils ISOTEST® une inspection et un étalonnage annuels doivent être effectués par le fabricant.
En respectant les délais d’inspection prescrits, on contribue de manière décisive à la sécurité des fonctions de l’appareil et on évite les réparations coûteuses.

Dans le cadre de l'inspection toutes les fonctions spécifiques d'appareil seront vérifiées et étalonnées. Le résultat de l'inspection effectuée est sauvegardé dans une banque de données et est consigné sur un certificat d'usine.
La date de la prochaine inspection est marquée bien visible sur une plaquette de contrôle de l'appareil.



Pour assurer la garantie de qualité, l'échéance de la prochaine maintenance est affichée quatre semaines à l'avance. Après le démarrage de l'appareil ISOTEST®, l'information « Prochaine maintenance » ainsi que la date prévue sont affichés pendant environ cinq secondes.
Si la date de la maintenance de routine est dépassée, l'information est affichée sur l'écran, après le démarrage de l'appareil ISOTEST®, indiquant « Maintenance nécessaire » et la date prévue de maintenance est affichée. Pour supprimer l'information on appuie sur la touche ON.

4. Réparations

Les pièces d'équipement endommagées ou limitées dans leur fonction ne doivent plus être utilisées. Pour garantir la sécurité et la capacité de fonctionnement de l'appareil, seules des pièces de rechange originales doivent être utilisées pour les réparations.



Les accumulateurs et les batteries défectueux doivent être éliminés selon les dispositions légales.

Pour l'inspection ou la réparation, envoyez l'appareil ISOTEST® franco usine à:

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH
ISOTEST-Service
Weilenburgstr. 39
D-42579 Heiligenhaus



Seul le fabricant ou les centres de service indiqués et autorisés peuvent garantir l'exécution réglementaire des travaux de maintenance et de réparation.

Informations supplémentaires



Les explications suivantes des définitions servent à la meilleure compréhension du fonctionnement d'appareil ISOTEST®

1. Explication des définitions

Définitions	**Explication**
Objet à tester	Objet à tester
Lacunes/défauts	Porosités ou fissures dans le matériel à contrôler. Lors du contrôle, les lacunes sont indiquées non seulement par signal sonore mais aussi visuellement par le DEL lumineux en rouge.
Electrodes d'essai	Le contact des brosses, spirales ou balais conductibles mène à la tension de test du matériel à contrôler.
Charge capacitive	Résulte du type et de l'épaisseur du revêtement ainsi de la surface de contact de l'électrode. Des revêtements minces et des grandes surfaces de contact apportent une haute charge capacitive. Le dépassement de la charge capacitive admissible est affiché à l'écran lorsque le DEL clignote en jaune.
Potentiel de masse	Le potentiel de référence pour la mesure. Celui-ci peut être mesuré par: - toutes les pièces liées avec la mise à la terre dans les fondations de la construction du bâtiment - toutes les pièces du bâtiment liées avec le créneau de compensation du potentiel - le conducteur PE du réseau - la barre de masse séparée (N° d'article : 0174200000)

au-dessous de l'unité d'ohm	Des résistances de transition inférieure à 10 ohms. Condition préliminaire: - des endroits de liaison métalliquement brillants - des câbles de masse courts (max. 15 m) - coupe transversale de câble au moins de 2,5 mm²
Mise à la terre	L'établissement de la liaison du potentiel de masse à l'appareil ISOTEST® et l'objet à tester.
Mise à la terre	C'est la liaison au-dessous de l'unité d'ohm du potentiel de masse à l'appareil ISOTEST® et l'objet à tester.
Mise à la terre capacitive	Mise à la terre des objets d'essai entièrement enrobés, selon le principe du condensateur. La forme d'impulsion utilisée dans l'appareil ISOTEST® permet la relation avec l'accessoire appropriée de mise à la terre d'objet à tester sans liaison métallique.
Tension de test	Le niveau de la haute tension en kV, avec lequel doit être contrôlé. Le niveau dépend du type et de l'épaisseur du matériel à contrôler. Les indications sur le niveau de la tension de test se trouvent, entre autres, dans: - Les normes de DIN - Les normes de EN - Les feuilles de travail - Les indications du fabricant de revêtement
Forme d'impulsion	est une forme spéciale de tension continue. Les impulsions unipolaires de tension élevée garantissent la plus haute sécurité d'essai en même temps qu'une charge minimale du matériel sans chargement statique du spécimen d'essai.

Filtre	L’adaptation électronique aux charges différentes et capacitives. Les conditions de charge dépendent de: - type et épaisseur du matériel à contrôler - des influences ambiantes (p.ex. humidité) - type et taille de l’électrode Le contrôle doit être commencé au niveau de filtre « standard ». Si après la pose de l’électrode sur le matériel libre de porosités, un signal sonore continu se fait entendre, le filtre doit être augmenté jusqu’à ce que le signal disparaisse. Si le signal ne disparaît pas après le réglage au maximum de filtre, les conditions de charge doivent être modifiées en choisissant une autre électrode ou en séchant l’objet à tester. Le réglage du filtre n’a aucune influence sur le niveau de la tension de test réglée!
Surveillance de la prise de masse	L’absence de la prise de masse dans l’appareil ISOTEST® est reconnue électroniquement et signalisée par un signal sonore qui clignote alternativement jaune/vert. La tension de test ne peut pas être activée.
Rappel d’arrêt	Arrêt automatique si, au cours des cinq minutes suivant le dernier actionnement de l’interrupteur de sécurité, l’appareil n’a pas été arrêté. La coupure partielle est affichée par un clignotement court et vert du DEL et par un signal sonore. Pour un redémarrage, l’appareil doit être, en premier, arrêté et ensuite démarré.

Adaptation de la charge	Pour arriver à une charge optimale de la batterie, les appareils ISOTEST® fonctionnent par régulateur ALB (régulation automatique en fonction de la charge). À travers un contrôle permanent de la charge appliquée, la teneur en énergie de la tension d´essai est régulée à une valeur qui garantit un signal efficace quand une porosité est détectée. La régulation de l´énergie se décèle entres autres par une diminution du claquage acoustique des éclateurs sphèriques internes en cas de baisse de charge. Lors de détections de porosités, l´intensité de l´étincelle varie en degrés en fonction de la charge. La régulation de l´énergie n´a aucune incidence sur l´intensité de la tension d´essai.
Surcharge	Si le clignotant jaune du LED indique le danger de charger l´appareil ISOTEST®, ce n´est alors plus garanti que la tension de test choisie soit appliquée à l´objet testé. Il revient donc à l´utilisateur de changer l´intensité de la tension d´essai appliquée pour avoir un signal efficace lors de détection de porosités. Afin de vérifier, il peut créer une porosité pour voir si cela marche. Mesures à prendre pour la diminution de la charge, voir tableau des « messages d´erreur et remèdes »

2. L’accumulateur pour l’alimentation de tension

- Accumulateur Pb 6/4,5 ampère-heure avec un coupe-circuit intégré à fusibles, un câble de raccordement et une prise de dernier instant bipolaire

Les accumulateurs Pb ne peuvent pas être déchargés complètement. Les appareils ISOTEST® sont munis de signaux visuels (« accumulateur vide ») et sonores pour avertir des décharges profondes d'accumulateur. Après l’alerte, l’accumulateur doit être échangé avec un accumulateur chargé et doit être rechargé.
Pour protéger l’accumulateur Pb conte les courts-circuits, un cadre de support des fusibles est situé à proximité du bloc de serrage, sur l’accumulateur Un court-circuit de la prise provoque un déclenchement du fusible.



Les fusibles défectueux ne peuvent pas être remplacés par des clous ou des pièces semblables, sinon cela mènerait à un nouveau court-circuit et immédiatement à la destruction de l’accumulateur. **Risque d’incendie !**

La réparation de l’accumulateur endommagé doit être effectuée uniquement par le fabricant.

Affichage de la capacité d’accumulateur

La capacité de l’accumulateur de l’appareil ISOTEST® est affichée en permanence sur l’écran par le symbole de la batterie.
Après le démarrage de l’appareil, l'état de charge est vérifié au moyen d’un auto-test.
Au cours de l’auto-test, le symbole de batterie suivant apparaît sur l’écran :
Après environ 30 secondes, l’état actuel de charge de l’accumulateur est affiché.

3. Chargeurs

Modèles de chargeurs

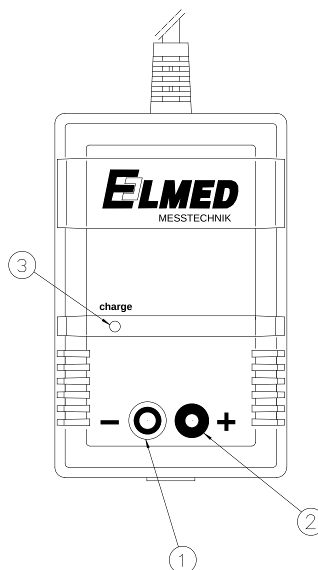
Pour charger les appareils d'accumulateur il existe trois (3) modèles de chargeurs différents:

• Chargeur universel	100-240 VAC / 50-60 Hz	6 V / ~ 700 mA
• Chargeur	12 VDC	6 V / ~ 700 mA
• Chargeur	24 VDC	6 V / ~ 700 mA

Raccordement d'accumulateur au chargeur

Ouvrir le compartiment de la batterie et tirer la fiche des connecteurs femelles. Retirer l'accumulateur du support de l'appareil. Ne pas tirer le câble! Raccorder l'accumulateur au chargeur.

La fiche de l'accumulateur est protégée avec différents contacts contre une erreur de polarité. En raccordant le chargeur (connecteur femelle ① et ②) la sortie du câble doit indiqué à gauche. Pour éviter des dommages ou le déclenchement des fusibles, faire attention que les broches de la fiche de raccordement ne soient pas en court-circuit.



Après le contrôle ou le chargement, l'accumulateur est remis dans l'appareil ISOTEST®. Les câbles sont, comme décrit au raccordement au chargeur, raccordées de nouveau avec l'appareil ISOTEST®.

La procédure de connexion de l'accumulateur aux chargeurs 12 VDC / 24 VDC ainsi que les spécifications techniques se trouvent dans le manuel d'instruction qui accompagne chaque chargeur.

Chargement d’accumulateur

Raccorder le chargeur avec l’accumulateur raccordé au réseau; la lampe de contrôle rouge charge ③ s’allume et le procédé de chargement commence. Après chargement complet, la lampe de contrôle rouge s’éteint. L’accumulateur continue à être chargé avec un courant faible pour agir contre un auto déchargement (chargement de conservation).

Données techniques

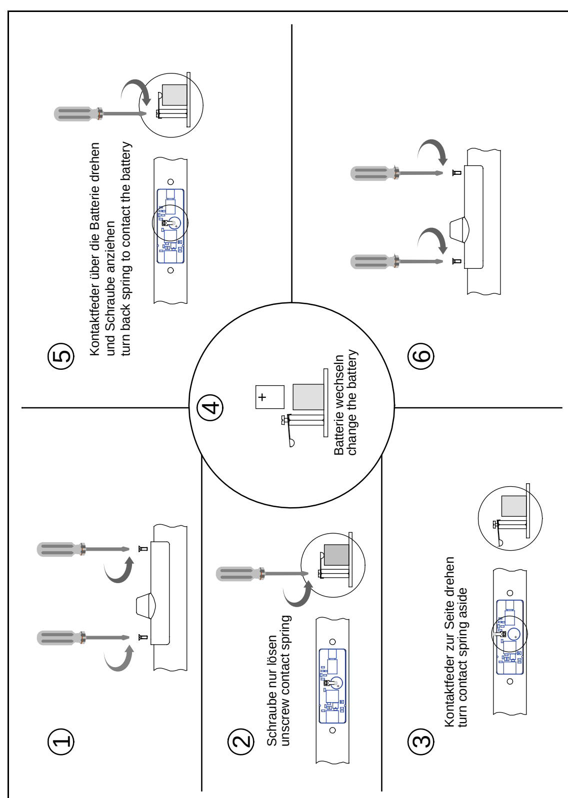
Tension d‘alimentation:	v. plaque signalétique
Tension de fin de charge:	7,10 VDC ±2%
Détection „batterie chargée“:	IUOU
Courant de charge:	700 mA max. ±10%
Tension de réactivation:	6,8 VDC ±3%
Mode de protection:	IP 20
Classe de protection:	II
Température de fonctionnement:	0°C....+40°C
Température de stockage:	-25°C....+70°C
Dimensions:	106 x 68 x 51 (mm)
Poids:	env. 200 g



Pendant le processus de charge la température ambiante maximale <u>ne doit dépasser</u> 40°C.

Echanger la batterie au lithium

La batterie au lithium dans la poignée a une durée de vie de quelques années en utilisant l'appareil ISOTEST® régulièrement.
Vérifier **avant l'échange** de cette batterie, que se fait entendre un signal au démarrage de l'appareil. S'il n'y a pas de signal, la batterie dans la poignée n'a pas besoin d'être échangée, mais l'accumulateur dans l'appareil doit être chargé ou échangé.
Si après le démarrage de l'appareil à l'interrupteur de fonctionnement, se fait entendre un signal et si, ensuite, à l'actionnement du interrupteur de sécurité se fait entendre un signal et si aucune haute tension n'est activée, alors la batterie doit être échangée.
Dans la suite une instruction courte à l'échange de batterie :



4. Rallonges

Les modèles suivants de rallonges sont disponibles :

- Avec équipement tendeur des électrodes (Illustration 4.3.b ③) et sans équipement tendeur des électrodes (Illustration 4.3.b ③).
- En longueurs de 500 mm et 1000 mm.



Dans le domaine de l'équipement tendeur des électrodes non seulement à la poignée de l'appareil ISOTEST® mais aussi à l'équipement tendeur des électrodes des barres de prolongement, il n'y a **aucune protection** contre un décharge disruptive de tension.
Les équipements tendeurs des électrodes ne doivent pas être touchés sous haute tension activée.

Si tout contact avec les rallonges est inévitable, le contrôleur devra utiliser deux anneaux rouges en matière plastique en vue d'une protection limitée des mains ⑥.
(Voir illustration 4.3.a)

L'humidité et les salissures sur les rallonges et la poignée peuvent provoquer des décharge disruptives de tension

C'est pour cela que les rallonges et la poignée de l'appareil ISOTEST® doivent toujours être secs et propres. Cela est valable en particulier, si un contact par le contrôleur ne peut être exclu.

Avant chaque utilisation, on vérifiera si les rallonges ne présentent pas de dommages mécaniques.

Dans les cas plus simples, une rallonge avec équipement tendeur des électrodes sera raccordée à la poignée de l'appareil ISOTEST® (Illustration 4.3.a).
Le tube en matière plastique, au bout de la rallonge, doit être bien fixé à l'écrou en matière plastique de la poignée.
Dans la rallonge, un tube d'entrée ④ doit être vissé.

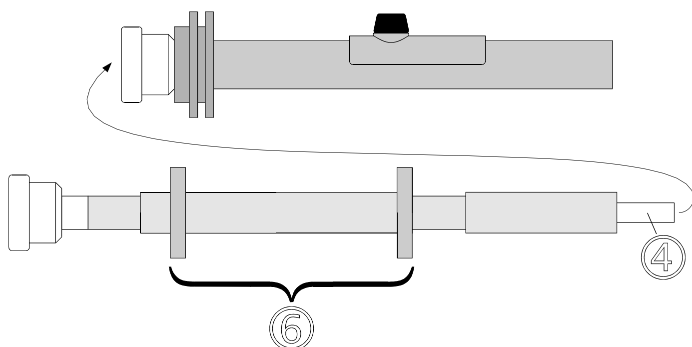


Illustration 4.3.a

Les rallonges sont vissées et reliées entre elles, sans tubes d'entrée (② et ③ sur l'illustration 4.3.b).
Seule la rallonge ① reliée à la poignée ② doit être équipée d'un tube d'entrée ④. Les tubes d'entrée sont simplement vissés dans les rallonges et peuvent être facilement échangés.

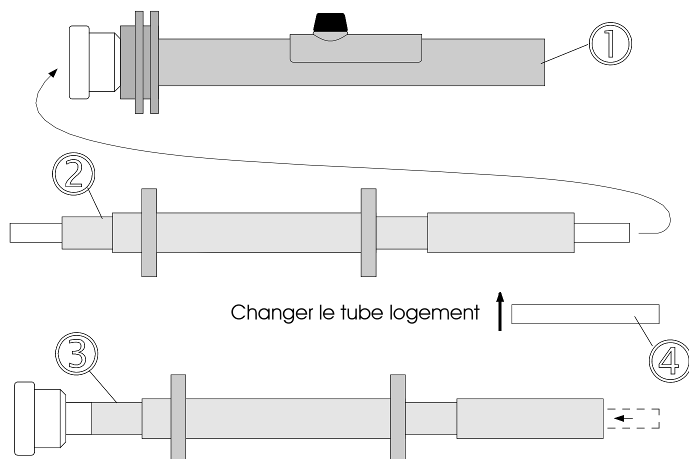


Illustration 4.3.b

Aperçu des éléments d'utilisation




Touche OFF

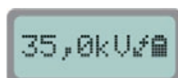

Touche UP


Touche ON

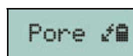

Touche DOWN


Touche MENU/ENTER

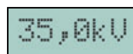
Aperçu du visuel LC



Etat de fonctionnement



Message des porosités



Tension de test


Tension de test Marche

 **clignote**
Surcharge


Affichage d'accumulateur

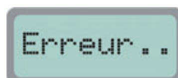
Aperçu des avis de sécurité et d'alerte



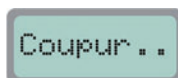
L'accumulateur vide



Absence de masse



Erreur potentiomètre



Coupure de sécurité



Bouton de sécurité bloqué



Maintenance de XX mois



**Maintenance nécessaire-
Date de maintenance (dépasser)**

Numéro de version 1.05 Etat : 13.01.2014